

**Силабус навчальної дисципліни
«Математичний аналіз»**

| № | Назва поля | Детальний контент, коментарі |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Назва факультету | Комп'ютерних наук |
| 2. | Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| 3. | Назва спеціальності | F3 Комп'ютерні науки |
| 4. | Тип і назва освітньої програми | ОПП «Штучний інтелект» |
| 5. | Назва дисципліни | Математичний аналіз |
| 6. | Кількість ЄКТС кредитів | 6 |
| 7. | Структура дисципліни (розподіл за видами та годинами навчання) | Лекції – 36 год., практичні заняття – 36 год., консультації – 12 год., самостійна робота – 96 год. Семестровий контроль – комбінований екзамен |
| 8. | Графік (терміни) вивчення дисципліни | 1-й рік навчання, 2-й семестр |
| 9. | Передумови для навчання за дисципліною | Наявність повної загальної середньої освіти |
| 10. | Анотація (зміст) дисципліни | Природничо-наукова (фундаментальна) дисципліна (обов'язкова). <i>Змістовий модуль 1. Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної.</i> Тема 1. Теорія границь та неперервність. Тема 2. Диференціювання функцій однієї змінної. Тема 3. Невизначений інтеграл. Тема 4. Визначений інтеграл та його застосування. <i>Змістовий модуль 2. Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних.</i> Тема 1. Функції багатьох змінних. Тема 2. Диференціювання функцій багатьох змінних. Тема 3. Кратні інтеграли. Тема 4. Криволінійні та поверхневі інтеграли. Теорія поля. <i>Змістовий модуль 3. Диференціальні рівняння. Ряди.</i> Тема 1. Диференціальні рівняння першого та вищих порядків. Тема 2. Системи диференціальних рівнянь. Тема 3. Числові та степеневі ряди. Ряди Фур'є. |
| 11. | Компетентності, знання, вміння, розуміння, якими оволодіє здобувач в процесі навчання | ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 11. Здатність приймати обґрунтовані рішення. |
| 12. | Фахові компетентності спеціальності | ФК 1. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування. |

| | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13. | Результати навчання здобувача | <p>ПР 1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР 2. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> |
| 14. | Система оцінювання відповідно до кожного завдання для складання заліку/екзамену | <ol style="list-style-type: none"> 1. Відпрацювати практичні заняття. 2. Виконати три індивідуальних домашніх завдання. 3. Пройти чотири тестування. 4. Отримати за семестр не менше 60 балів. 5. Скласти комбінований екзамен. <p>Оцінки за змістові модулі: $ЗМ\ 1 = (12-20) \times ІДЗ\ 1 + (6-10) \times Тест\ 1 + (6-10) \times Тест\ 2 = (24-40)$ балів, $ЗМ\ 2 = (12-20) \times ІДЗ\ 2 + (6-10) \times Тест\ 3 = (18-30)$ балів, $ЗМ\ 3 = (12-20) \times ІДЗ\ 3 + (6-10) \times Тест\ 4 = (18-30)$ балів.</p> <p>Оцінка за семестр: $O_{сем} = ЗМ\ 1 + ЗМ\ 2 + ЗМ\ 3 = (60-100)$ балів.</p> <p>Оцінка за комбінований екзамен: $O_{екз} = 5\ питань \times 20\ балів = (60-100)$ балів .</p> <p>Підсумкова оцінка з дисципліни $O_{II} = 0,6 \cdot O_{сем} + 0,4 \cdot O_{екз}$.</p> |
| 15. | Якість освітнього процесу | <p>Навчання з дисципліни передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відвідування аудиторних занять; - виконання індивідуальних домашніх завдань, проходження тестувань; - самостійне навчання з використанням підручників, посібників та конспектів; - відпрацювання пропущених занять та незадовільних оцінок за графіком консультацій; - складання комбінованого екзамену; - дотримання принципів академічної доброчесності (http://lib.nure.ua/plagiat). <p>Оновлення робочої програми дисципліни – 2025 р.</p> |
| 16. | Методичне забезпечення | <p>Комплекс навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Математичний аналіз» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Ф3 Комп'ютерні науки за освітньою програмою «Штучний інтелект» [Електронний ресурс] / ХНУРЕ; розроб. С.М. Ламтюгова. Харків, 2025.</p> |
| 17. | Розробник силабусу (посада, ПІБ, ел. пошта) | <p>Доцент кафедри прикладної математики, канд. фіз.-мат. наук, доц. Ламтюгова Світлана Миколаївна svitlana.lamtiuhova@nure.ua</p> |